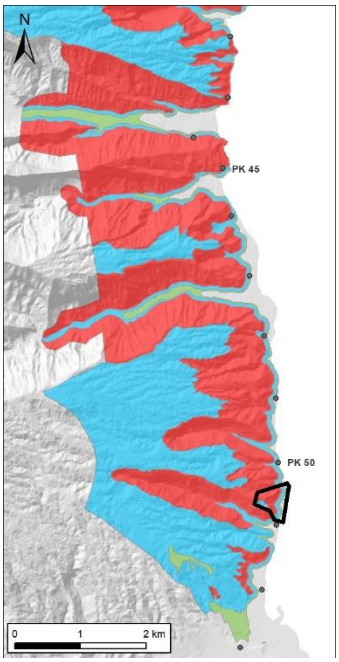
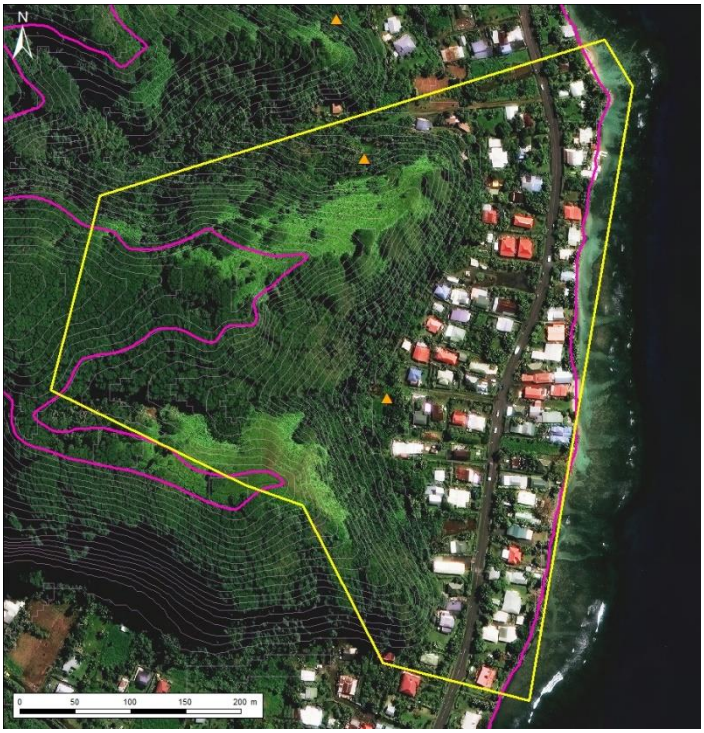
Révision de l'aléa mouvements de terrain
Observations réalisées par : Cédric Duvail

Identification de la zone			
Fiche N°: F21	Commune : Faaone	Point kilométrique le plus proche : PK 50 / 51 Coordonnées centre de la zone (RGPF_UTM_Zone_6S) : X : 255579.92 m Y : 8040932.6 m	Date de la visite : Mai - Juin 2022

Plan de situation





© 2020 Maxar Technologies

Fiche concernée | Zone d'étude | Point kilométrique | Courbe de niveau (5m) | Mouvements de terrain répertoriés dans la BD_MVT

Contexte

Topographie : cette fiche couvre une partie du front de planèze de Faaone ainsi que la plaine côtière entre le PK 50.3 et PK 50.6. Les pentes en front de planèze sont très abruptes et les reliefs atteignent une altitude d'environ 100 m à l'aplomb de la zone d'étude. La plaine côtière se caractérise par des pentes très faibles à quasi nulles. La plaine côtière est globalement assez étroite sur l'ensemble de l'emprise de la zone ce qui pousse fréquemment les propriétaires à modifier la topographie de bas de pente par l'intermédiaire d'aménagements.

Géologie : les reliefs sont composés d'alternances de coulées basaltiques plus ou moins altérées. La végétation dense ne permet pas une vue dégagée sur l'empilement de ces coulées ce qui empêche d'en estimer leur nombre, leurs épaisseurs et niveau d'altération.

Géomorphologie : la tendance générale de l'orientation et du pendage des couches géologiques est globalement orientée vers l'Est, Sud-Est c'est à dire vers la zone côtière.

Hydrogéologie : le front de planèze est entaillé par une petite rivière / talweg avec un écoulement général vers l'Est (vers la côte).

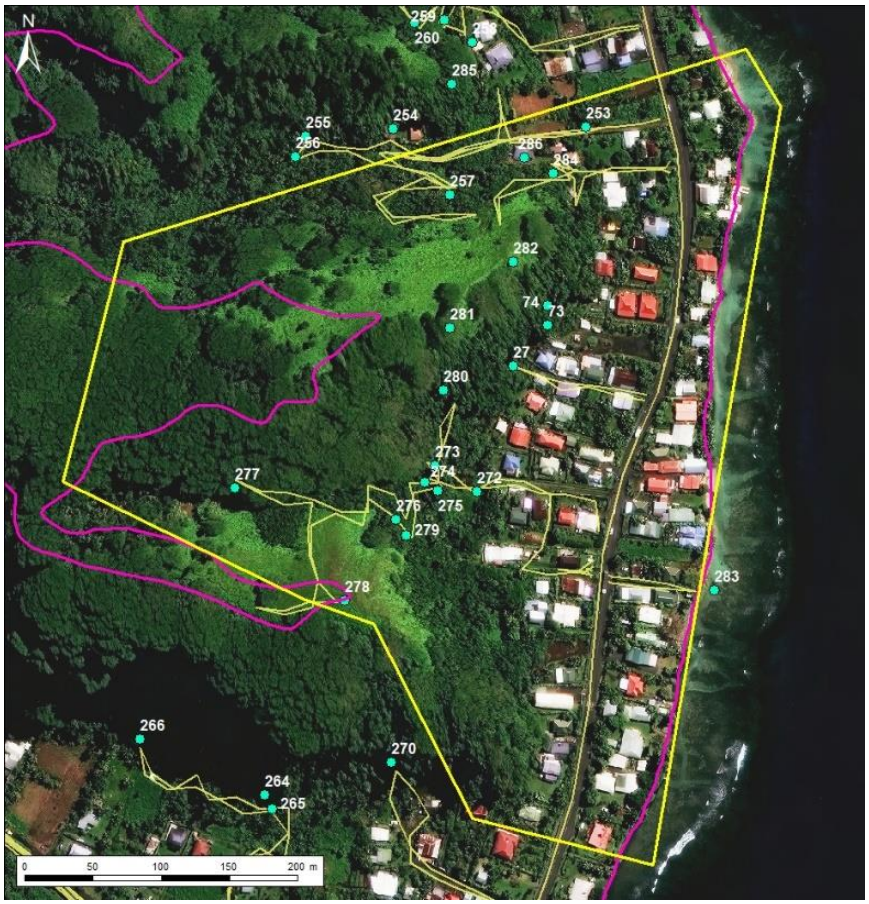
Historique des évènements passés : deux évènements sont répertoriés dans la BD_MVT au niveau de l'emprise de cette fiche.

Le premier, au Nord (point GPS n°257) correspond à un glissement de terrain de type G2 (volume estimé : 4x4x1=16 m^3). La cicatrice de glissement est bien visible et met à l'affleurement le faciès de mamu IV au sommet et de mamu II à la base (Figure 1).

Le second, plus au Sud (point GPS n°272), correspond à un glissement de terrain de type G4. Cet évènement a été notamment répertorié grâce au témoignage d'une propriétaire qui mentionne un grand glissement de terrain survenu à une date estimée aux années 1930' / 1940' et ayant recouvert l'ensemble du vallon. La propriétaire mentionne qu'à l'époque du glissement la population habitait en bord de mer et non pas dans ce vallon (comme c'est le cas aujourd'hui). Sur le terrain, quelques gros blocs en mer sont aujourd'hui visibles (associés au point GPS n°283 - Figure 2). De tels blocs ont été observés uniquement à cet emplacement le long du littoral de la zone d'étude du lot 2. Les habitants du quartier associent ces blocs à des restes de débris du glissement.

Ce même évènement est également probablement associé à une des cicatrices de glissement visible en front de planèze, face Est, sur l'imagerie Lidar (Figure 3).

Observations de terrain



© 2020 Maxar Technologies

Fiche concernée | Zone d'étude | Trace GPS | Point d'observation

D'une manière générale, les fronts de planèze sont très végétalisés notamment avec la présence régulière d'arbres (falcatas). Les zones de fougères, sont fréquentes sur les sommets des reliefs. Les pentes sont très abruptes jusque dans les parties sommitales des reliefs (point GPS n°278 - Figure 4). Des pentes plus faibles sont observées dans la partie amont de la vallée de la petite rivière (point GPS n°277).

Le basalte est régulièrement observé à l'affleurement dans la moitié inférieure des reliefs. Son niveau d'altération est relativement avancé plus on descend vers le Sud. La partie supérieure des reliefs (occupée par les fougères) est composée de mamu de type III et IV. L'état fracturé et altéré du basalte offre une mauvaise assise pour les faciès supérieurs. De plus, le pendage globalement vers l'Est des couches géologiques favorise l'initiation de glissements au niveau des fronts de planèze. Les intervalles de mamu de type III et IV « glissent » sur les niveaux sous-jacents de roche plus saine.

De nombreux dépôts de bas de pente issus d'anciens glissements sont également observés. Ces dépôts masquent localement le basalte en place. Localement ces dépôts sont entaillés par le cours d'eau d'une petite rivière qui traverse l'emprise de cette fiche. L'eau de cette rivière s'infiltre dans le cône de glissement. Deux sources sont observées de part et d'autre de cette rivière, aux points GPS n° 273 et 279 (Figure 5). Ces sources, proches de l'interface entre le basalte et les faciès de mamu III et IV sus-jacents, sont considérées comme facteur aggravant. De plus, les habitants indiquent que lors de fortes pluies la rivière provoque l'inondation du quartier en contrebas.

L'emprise de cette fiche est couverte par les images Lidar (Figure 3). Ces images y montrent plusieurs loupes de glissements et mettent en avant les modifications induites par l'urbanisation en bas de pente. On observe l'impact des terrassements sur l'évaluation des extensions maximales des dépôts en bas de pente. Une extension minimale d'une trentaine de mètres est estimée entre le pied de pente théorique et le début de la zone déblayée. Quelques petits glissements sont également visibles dans la Nord de la fiche, en bordure du chemin, dans la même zone où a été répertorié dans la BD_MVT le glissement de type G2 (point GPS n°257).

Illustrations

Figure 1 : Exemple de glissement récent répertorié dans la BD_MVT. La cicatrice de glissement met à l'affleurement le faciès de mamu IV au sommet et de mamu II à la base (photo associée au point GPS n° 257).

Figure 2 : Blocs de basalte visibles actuellement proche de la côte. De tels blocs ont été observés uniquement à cet emplacement le long du littoral de la zone d'étude du lot 2. Les habitants du quartier associent ces blocs à des restes de débris du glissement provenant de la falaise située à 200 m à l'Ouest (photo associée au point GPS n° 283).

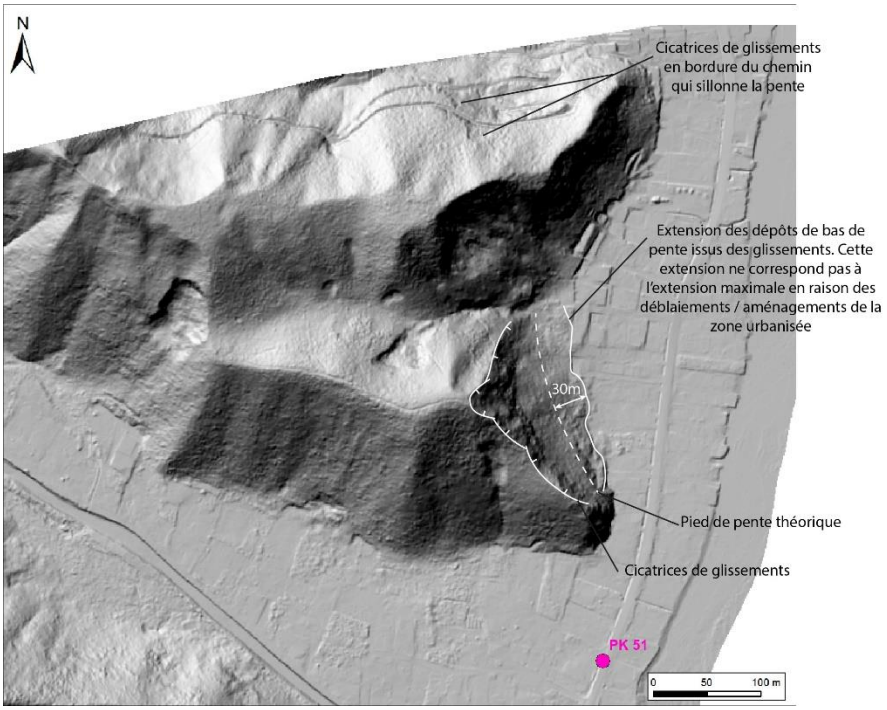

N
Cicatrices de glissements en bordure du chemin qui sillonne la pente
Extension des dépôts de bas de pente issus des glissements. Cette extension ne correspond pas à l'extension maximale en raison des déblaiements / aménagements de la zone urbanisée
30m
Pied de pente théorique
Cicatrices de glissements
PK 51
0
50
100 m

Figure 3 : Exemple de manifestations de glissements de terrain observées sur l'image LIDAR.

Figure 4 : Exemple de morphologie des reliefs dans la zone d'étude. La partie supérieure de cette colline est abrupte (45°), elle possède un fort aléa au glissement (photo associée au point GPS n° 278).

Figure 5 : Source identifiée à 20 m au Nord de la petite rivière dans le cône de débris d'anciens glissements (photo associée au point GPS n° 273).

Type de mouvements de terrain considéré et niveau d'aléa

Les types de mouvements de terrains considérés sont : les éboulements ou chutes de blocs et les glissements de terrain.

Les niveaux d'aléa varient de nul à fort sur l'ensemble de la fiche pour les deux types de mouvements.

Le niveau d'aléa fort concerne les parties les plus abruptes, c'est-à-dire les reliefs. Bien que la hauteur des reliefs n'excède pas ou peu 100 m, le niveau d'aléa fort est motivé par :

- les pentes abruptes ;
- l'état altéré du basalte qui offre une mauvaise assise pour les faciès supérieurs de mamu de type III et IV ;
- un pendage « défavorable » des couches géologiques vers l'Est (vers la plaine côtière) ;
- la présence en pied de pente de nombreux cônes de matériaux probablement issus d'anciens mouvements ;
- la présence régulière de manifestations récentes dont un évènement conséquent de type G4 ayant eu lieu il y a moins de 100 ans ;
- localement, la présence de sources.

Une extension en pied de pente correspondant à la zone de réception de 25 m a été appliquée de manière forfaitaire. Cette distance a ponctuellement été élargie au-delà de la zone forfaitaire de 25 m (à l'Est du point GPS n°278) en raison du caractère instable de la partie supérieure du relief (Figure 4).

Dans la zone couverte par cette fiche, la zone d'aléa moyen correspond majoritairement à la zone d'extension de la zone d'aléa fort. Une largeur forfaitaire d'une cinquantaine de mètres a été majoritairement appliquée à cette zone en raison de sa configuration en front de planèze.

Une zone d'aléa moyen a également été appliquée dans la partie amont de la petite vallée où, bien que dans des faciès de mamu III et IV, les pentes sont globalement plus faibles.

L'extrémité Est du relief dans la partie Sud de la fiche est également classée en aléa de niveau moyen en raison de sa faible hauteur (environ 40 m).

Les zones de niveaux d'aléa faible (bande d'une vingtaine de mètres) et considéré comme nul correspondent à la plaine côtière où les pentes sont très faibles à quasi nulles.

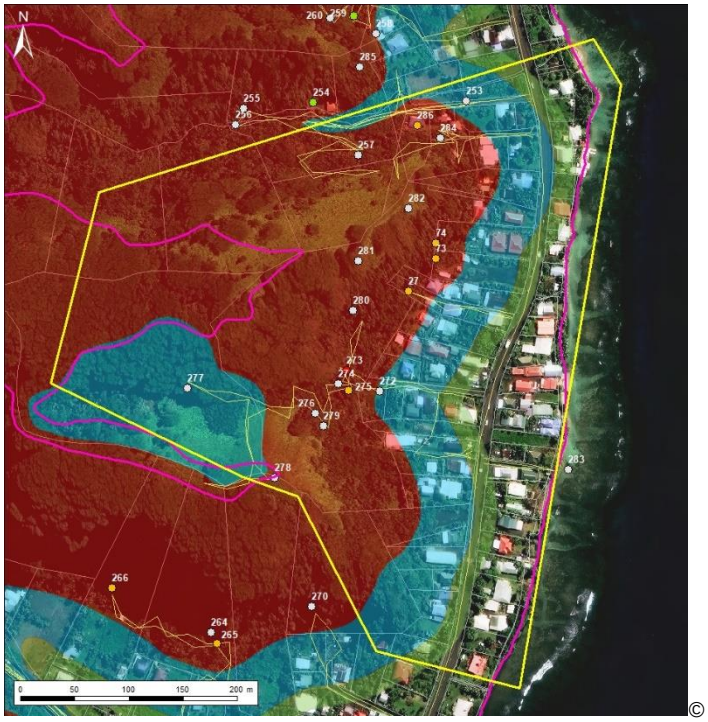
Cartographie de l'aléa

Cartographie initiale :

© 2020 Maxar Technologies

Fiche concernée | Zone d'étude | Limite cadastre | **Aléa mouvements de terrain** | Faible | Moyen | Fort

Cartographie mise à jour 2022 :



© 2020 Maxar Technologies

Fiche concernée | Zone d'étude | Limite cadastre | **Aléa mouvements de terrain** | Faible | Moyen | Fort

Trace GPS | Point d'observation | **Repère de pied de pente et étendue de la zone de réception** | 25m | <25m | >25m

Nature de la modification et justification :

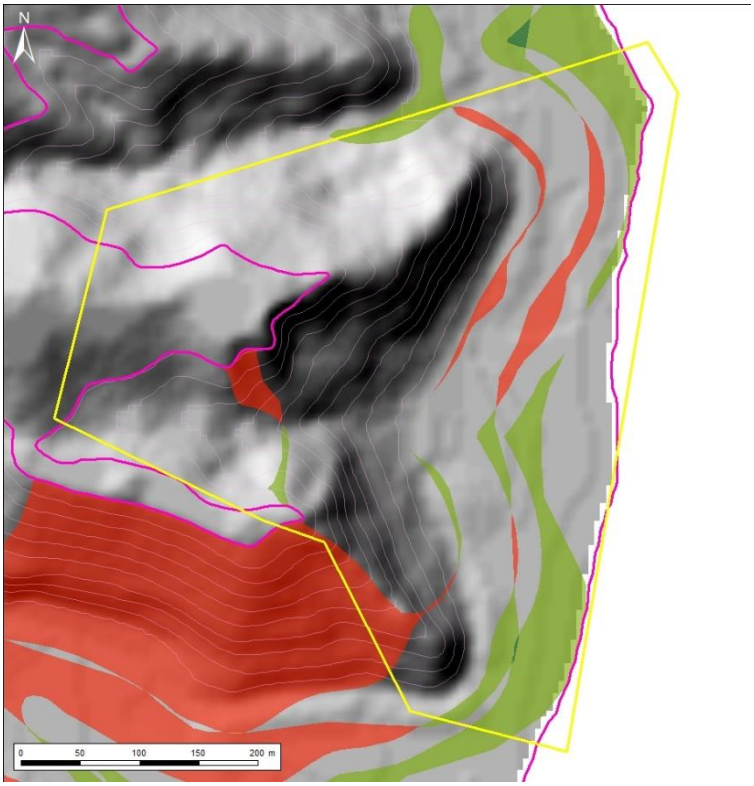
D'une manière générale, la mise à jour de la cartographie de l'aléa mouvement de terrain a permis de valider la cartographie existante sur l'ensemble de la zone couverte par l'emprise de cette fiche. Les ajustements au niveau des limites des différents niveaux d'aléa sont cependant fréquents.

Ces ajustements correspondent à des zones reclassées ou déclassées sur des bandes variant de quelques mètres à une quinzaine de mètres. Ces modifications ont été motivées par la précision de la position du pied de pente et l'application des différentes zones d'extension qui en découlent.

Le reclassement en aléa fort dans la partie haute du relief a été motivé par les pentes jugées trop abruptes dans des faciès instables de mamu de type III et IV.

La zone d'aléa faible (largeur de 20 m) a été ajustée en extension de la zone d'aléa moyen.

Une zone du niveau d'aléa considéré comme nul a été étendue sur la majeure partie de la plaine côtière à l'Est de la route.



© 2013 MNT rés. 5m (DAF)

Fiche concernée
Zone d'étude
Point kilométrique
Courbe de niveau (10m)

Différences entre cartographie initiale et mise à jour 2022

Modification de nul à moyen ou de faible à fort
Modification de nul à faible ou de faible à moyen ou de moyen à fort
Modification de fort à moyen ou de moyen à faible ou de faible à nul
Modification de fort à faible ou de moyen à nul
Modification de fort à nul